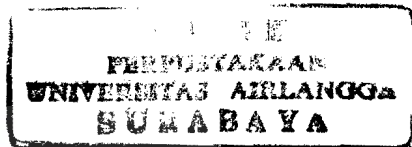


**PENGARUH JUMLAH INOKULUM DAN LAMA WAKTU
INKUBASI TERHADAP PRODUKSI BIOSURFAKTAN OLEH
Pseudomonas aeruginosa 1A7d PADA SUBSTRAT SOLAR**

SKRIPSI



NUR IKA SULISTYARATIH

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2003**

**PENGARUH JUMLAH INOKULUM DAN LAMA WAKTU
INKUBASI TERHADAP PRODUKSI BIOSURFAKTAN OLEH
Pseudomonas aeruginosa IA7d PADA SUBSTRAT SOLAR**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga

Oleh :

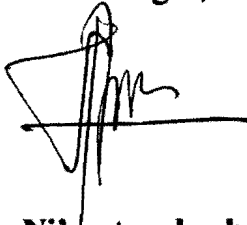
NUR IKA SULISTYARATIH

NIM : 089912021

Tanggal Lulus : 19 Desember 2003

Disetujui oleh :

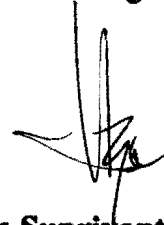
Pembimbing I,



Dr. Ni'matuzahroh

NIP. 132 011 697

Pembimbing II,



Drs. Agus Supriyanto, M.Kes

NIP. 131 836 629

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : PENGARUH JUMLAH INOKULUM DAN LAMA WAKTU
INKUBASI TERHADAP PRODUKSI BIOSURFAKTAN
OLEH *Pseudomonas aeruginosa* IA7d PADA SUBSTRAT
SOLAR.**

Penyusun : NUR IKA SULISTYARATIH

Nomor Induk : 089912021

Tanggal Ujian : 19 Desember 2003

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Pembimbing II,



Drs. Agus Supriyanto, M.Kes
NIP. 131 836 629

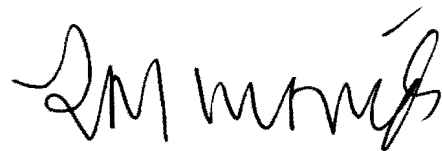
Mengetahui :

**Dekan FMIPA
Universitas Airlangga**



Drs. H.A. Latief Burhan, M.Si
NIP. 131 286 709

**Ketua Jurusan Biologi FMIPA
Universitas Airlangga**



Dra. Rosmanida, M.Kes
NIP. 131 126 075

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

**Judul : PENGARUH JUMLAH INOKULUM DAN LAMA WAKTU
INKUBASI TERHADAP PRODUKSI BIOSURFAKTAN
OLEH *Pseudomonas aeruginosa* IA7d PADA SUBSTRAT
SOLAR**

Penyusun : NURIKA SULISTYARATIH

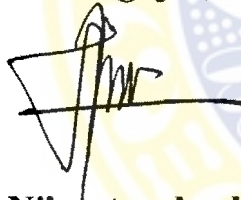
Nomor Induk : 089912021

Tanggal Ujian : 19 Desember 2003

Naskah skripsi ini telah diperbaiki dengan saran-saran dalam forum ujian.

Disetujui Oleh :

Penguji I,



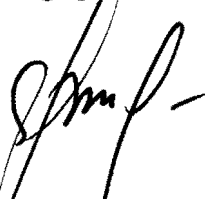
Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Penguji II,



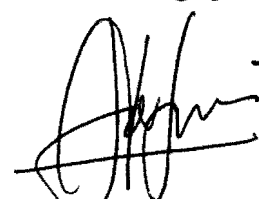
Drs. Agus Supriyanto, M.Kes
NIP. 131 836 629

Penguji III,



Drs. Salamun, M.Kes
NIP. 131 696 506

Penguji IV,



Drs. Moch. Affandi, M.Kes
NIP. 131 836 620

Nur Ika Sulistyaratih, 2003, Pengaruh Jumlah Inokulum dan Lama Waktu Inkubasi Terhadap Produksi Biosurfaktan Oleh *Pseudomonas aeruginosa* IA7d Pada Substrat Solar, SKRIPSI, dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh jumlah inokulum dan lama waktu inkubasi terhadap produksi biosurfaktan oleh *Pseudomonas aeruginosa* IA7d pada substrat solar bertujuan untuk mengetahui jumlah inokulum dan lama waktu inkubasi yang terbaik serta kombinasinya dalam menghasilkan biosurfaktan oleh *Pseudomonas aeruginosa* IA7d.

Pseudomonas aeruginosa IA7d ditumbuhkan pada air laut sintetis sebagai media dasar pertumbuhannya yang diberi solar sebagai sumber karbon. Kultur diinkubasi selama 26 hari dan diberi inokulum bakteri 1% (v/v), 2% (v/v), 3% (v/v) dan 4% (v/v). Pada hari ke-2, 5, 7, 10, 14 dan 19 hari dilakukan pengukuran biomassa dengan metode *Pour Plate*. Sedangkan pengukuran produksi biosurfaktan dilakukan pada hari ke-10, 14, 24 dan 26 hari dengan uji penurunan nilai tegangan permukaan dan aktivitas emulsifikasi supernatan kultur. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA dua arah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tegangan permukaan supernatan kultur berkisar antara 45,983 dyne/cm sampai 52,042 dyne/cm. Penurunan nilai tegangan permukaan tertinggi diperoleh pada jumlah inokulum 3% (v/v) dan lama waktu inkubasi 26 hari. Dan nilai aktivitas emulsifikasi supernatan kultur berkisar antara 0,021 sampai 1,292. Kenaikan nilai aktivitas emulsifikasi tertinggi diperoleh pada jumlah inokulum 3% (v/v) dan lama waktu inkubasi 26 hari. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi terbaik untuk produksi biosurfaktan adalah jika bakteri ditumbuhkan dengan jumlah inokulum 3% (v/v) dan lama waktu inkubasi 26 hari.

Kata kunci : Jumlah inokulum, Lama waktu inkubasi, *Pseudomonas aeruginosa* IA7d, Biosurfaktan, Solar

Nur Ika Sulistyaratih, 2003, The Influence of Inoculum Size and Incubation Time in Biosurfactant Production by *Pseudomonas aeruginosa* IA7d in Gas Oil Substrate, The Study was Guided by Dr. Ni'matuzahroh and Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. Department of Biology, Mathematics and Science Faculty, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The research of effect of inoculum size and incubation time in biosurfactant production by *Pseudomonas aeruginosa* IA7d in gas oil substrate, aimed to know about the best of inoculum size and incubation time and also the best combination of both to obtain biosurfactant production by *Pseudomonas aeruginosa* IA7d.

Pseudomonas aeruginosa IA7d was grown in sintetic sea water as basic growth medium added gas oil as carbon source. Culture were incubation for 26 days and added inoculum 1% (v/v), 2% (v/v), 3% (v/v) and 4% (v/v). Biomassa of bacteria was measured by pour plate method in 2nd, 5th, 7th, 10th, 14th and 19th days incubation. Biosurfactant production was monitored by reduction of surface tension test and emulsification activity test of supernatant culture. The dates were analized by ANOVA.

The results of research showed that surface tension of supernatant culture had range 45,983 dyne/cm until 52,042 dyne/cm and emulsification activity 0,021 until 1,292. The highest decreasing of surface tension and the highest increasing of emulsification activity were culture added 3% (v/v) inoculum and incubated for 26 days. It showed that the best combination of both to obtain biosurfactant production was bacteria grewed with 3% (v/v) inoculum size and 26 days incubation time.

Key word : Inoculum size, Incubation time, *Pseudomonas aeruginosa* IA7d, Biosurfactant, Gas oil.